

Лекція № 1  
ТЕЗИ

**Вступ. Поняття про інформаційні технології. Інформаційні технології в різних областях діяльності людини. Роль ІТ в бізнесі. Поняття про ІТ-стратегію та ІТ-архітектуру підприємства чи організації.**

Що таке ІТ?

Наступні 4 означення взято з <http://uk.wikipedia.org/> :

**Інформаційні технології, ІТ, інформаційно-комунікаційні технології (Information and Communication Technologies, ICT)** - Сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, обробки, зберігання, розповсюдження, відображення і використання інформації в інтересах її користувачів.

**Інформаційні технології** - Технології, що забезпечують та підтримують інформаційні процеси. (Процеси пошуку, збору, передачі, збереження, накопичення, тиражування інформації та процедури доступу до неї).

**Інформаційна технологія** – цілеспрямована організована сукупність інформаційних процесів з використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечують високу швидкість обробки даних, швидкий пошук інформації, розосередження даних, доступ до джерел інформації незалежно від місця їх розташування.

**Інформаційна технологія** – це сукупність методів, виробничих процесів та програмно-технічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюжок, що забезпечує виконання інформаційних процесів з метою підвищення їхньої надійності та оперативності і зниження трудомісткості ходу використання інформаційного ресурсу.

## **Використання ІТ**

Як видно з означень — ІТ не обов'язково означає використання комп'ютерної техніки, як ми звикли підрозумівати.

Відповідно ІТ існували з давніх давен: як тільки люди усвідомили важливість володіння інформацією і її обробки.

Як це може дивно не прозвучить, але такі речі, як компас, передача сигналів з допомогою диму, світлофори, навігаційні та географічні карти, дорожні знаки — все це можна віднести до ІТ.

Як приклад системи з використанням ІТ можна розглянути звичайний автомобіль: перші автомобілі мали мало інтегрованих засобів для збору інформації про себе, але з часом маємо разючі удосконалення: напр, якщо давніші автомобілі просто виводили інформацію про температуру мотора, то в сучасних маємо бортові комп'ютери, які не просто доводять інформацію до відома користувача, але й **аналізують** її. Такий автомобіль має складну систему самодіагностики та пошуку несправностей.

GPS — одна з вагомих технологій ІТ сьогодні в галузі транспорту.

Зрозуміло, що приклади використання ІТ можна навести з різноманітних галузей людської діяльності.

В медицині — розвиток рентгенапаратів, томографів (обробка сигналів — комп'ютерна), молекулярна медицина, методи аналізу ДНК (викор. також і в криміналістиці — тут за останні роки стався просто неочікуваний прорив)

В освіті ІТ — це перш за все доступність і швидкість отримання інформації і отже, як вважається, знань. Комп'ютерні технології сьогодні неймовірно здешевлюють як друк так і освіту. Дистанційна освіта.

В фінансах, банківській справі розвиток ІТ приводить напр. до того, що паперові гроші (які колись витіснили гроші з дорогоцінних металів) витісняються сьогодні електронними грошми. Але набагато важливіше, що ІТ дозволяють охопити сам механізм обороту грошей в цілому в масштабі країни (і не тільки) та відповідно впливати на багато аспектів фінансової сфери.

В торгівлі — напр. штрихкоди.

В війсьній справі — останні успіхи - від криптографії до інформаційної війни. Бачимо на прикладі останніх подій: війна переміщується з поля бою фізичного в русло суто інформаційне: важливо підготувати людей, важливо зкоординувати дії і т.д. Завдяки ІТ (напр. ті ж фото з супутника не дають чітку картину шкоди від бомбардувань) важливо, як працює інформаційна складова держави, важливо створити відповідну громадську думку. І тут ми приходимо до найголовнішого — ІТ дозволяють сьогодні маніпулювати масовою свідомістю.

Важливо, що саме з появою і масовим використанням комп'ютерної техніки людство здійснило особливо відчутний, гігантський прорив в галузі ІТ. (І це видно зокрема з прикладу про автомобіль.)

Ми живемо в ***інформаційному суспільстві***.

Сама інформація і знання про способи обробки, використання є на сьогодні товаром. І ви, як майбутні ІТ спеціалісти, якраз і цінні на ринку праці саме цим товаром.

Тому, власне, метою цього курсу є дати вам як можна ширший огляд саме знань **ЯК** працювати з ІТ.

Тому в подальшому всюди в цьому курсі ми будемо говорити про **ІТ тільки в розрізі комп'ютерної обробки, збору, зберігання і використання інформації**.

## **Значення ІТ в бізнесі**

Існування жодного підприємства чи організації зараз неможливо уявити собі без використання комп'ютера. Отже, в тій чи тій мірі ІТ використовують всі підприємства і організації.

**На сьогоднішній день ефективність підприємства, його конкурентноспроможність визначаються якраз якісним рівнем використання ІТ.**

Власне виходячи з питання **ЯК** використовувати ІТ і впливає поняття “**ІТ архітектуру**”. Не достатньо просто посадити кожну секретарку за комп'ютер, не достатньо купити найновіше програмне забезпечення.

Що таке ІТ архітектура?

Цікаво, що не існує по-суті єдиноприйнятого означення цього терміну (однак означення ми все-ж таки дамо — щоб означити те що будемо розуміти під цим поняттям в даному курсі).

Аналогії архітектури ІТ підприємства/організації з архітектурою будівельної споруди.

Професіонал оцінює архітектуру інакше, ніж користувач:

- користувач використовує і знає лише чи йому зручно і чи задовільняє будівля його потреби,
- професіонал оцінює ідеї, способи, які використано для досягнення бажаного результату

інші паралелі — робочі блоки (шаблони), з яких складається архітектура, масовість/кустарність, аналогії в плануванні. Цікавою на цю тему є стаття Пата Хелланда (Pat Helland) р Microsoft "Metropolis" де він проводить аналогії між еволюцією ІТ систем та процесами еволюції міст і промисловості.

Іншим важливим аспектом діяльності сучасного підприємства є поняття стратегії розвитку ІТ.

**ІТ-стратегія** -це стратегія розвитку ІТ на підприємстві.

Її виникнення і виділення в якості самостійної області діяльності викликано в першу чергу необхідністю забезпечення постійної відповідності між рівнем розвитку ІТ підприємства і вимогами бізнесу.

Розвиток бізнесу завжди вимагає відповідних змін в ІТ.

Іншими словами, оскільки змінним є бізнес, то змінною є і інформація, з ним пов'язана, отже необхідним є й постійний процес роботи з нею.

Навіть, якщо бізнес є порівняно стабільним, то і тоді зміни в ІТ-інфраструктурі є необхідними (напр. Через моральне застарівання компонент фірма повинна планувати розходи на їх оновлення чи заміну).

**Таким чином, якщо ІТ-архітектура х-зус певний стан ІТ на підприємстві, то ІТ-стратегія задає напрям для зміни цього стану і правила для переходу між станами.**

Якщо є ціль, то до неї можна йти різними шляхами, стратегія ж повинна вибирати оптимальний шлях. Разом з тим поняття оптимальності теж не однозначне (найшвидший шлях, найкоротший, найдешевший, найприємніший і т.д.)

Таким чином, ІТ-архітектура і стратегія — нерозривно пов'язані між собою.

Вибір кожної нової аплікації чи технології залежить як від конкретних задач, так і від того стану, який зараз маємо а також і від того, чого хочемо досягти в перспективі (близькій, далекій).

Важливо говорити про ІТ-стратегію саме в контексті ВСЬОГО підприємства.

Одним з принципів системного мислення є принцип компромісу: “що є в міру добре для кожної з частин, виявляється найкращим для системи вцілому”.

Тому без сумніву хороша ІТ-архітектура та ІТ-стратегія є результатом компромісу як між бізнесом і ІТ-відділом, так і між складовими самого бізнесу, так і між різними технологіями, які застосовуються в організації.

“Викинення коду” - приклад з Netscape — Джоел.

Не так просто впровадити на підприємстві якусь нову конкретну технологію.

## Ефективність інвестицій в ІТ

Остання чверть минулого століття х-зується збільшенням ефективності бізнес-процесів якраз за рахунок впровадження і використання ІТ-технологій.

В наш час інвестиції в ІТ і далі ростуть, АЛЕ має місце також факт зменшення віддачі від інвестиції в ІТ.

Час на впровадження нових бізнес-процесів і відповідно на впровадження ІТ-систем, що підтримували б ці нові бізнес-процеси виявляється суттєво більшим ніж розробка самих бізнес-стратегій і вихід на нові ринки.

Іншими словами, масштабні впровадження нових технологій потребують набагато більше часу ніж ми очікуємо — це з одного боку,

а з іншого сьогодні бізнес-процеси в більшості нормальних організацій вже доведені до такого рівня, що їх покращення не дає вже відчутного вигаду. Напр. Зменшення відгуку системи з 2 секунд до однієї в 99% випадків не дасть того ефекту, який би оправдував інвестиції в технологію. Хоча суто теоретично ми б добилися в 2 рази кращого результату!

Окрім того, дуже часто неправильне використання технологій приводить до величезних втрат коштів. Інвестиції в складні ІТ-проекти дуже часто не дають того результату, який очікувався. Це пов'язано в першу чергу з виходом власне ІТ-технологій на новий (високий) рівень складності в порівнянні з порівняно недалеким минулим. Відомо, наприклад, що в наш час більше 60-80% великих програмних проектів не вкладаються в початковий бюджет, а, за різними оцінками, від 30 до 50% закриваються незавершеними.

***Отже, ІТ може як максимально позитивно, так і негативно впливати на бізнес.***

## Зв'язок бізнес-стратегії підприємства з його ІТ-стратегією

З одного боку, очевидно, що ІТ-стратегія (і архітектура) повинні підпорядковуватися бізнес-цілям і стратегії підприємства.

Але з іншого сьогодні маємо тенденцію, коли моделі ведення бізнесу сьогодні підпорядковуються можливостям ІТ.

Цікаво, що поштоховхом до розуміння цього факту стало поширення інтернет-комерції. Багато організацій усвідомило, що їх наявна ІТ-архітектура стримує бізнес замість того, щоб його підтримувати.

В зв'язку з цим виникає питання: хто повинен розробляти ІТ-архітектуру підприємства? Хоч донедавна це було прерогативою лише ІТ-відділів (відповідна кваліфікація і досвід), то нині в цей процес починає включатися також і керівництво бізнесом.

Цінність ІТ технологій для організації реалізується через створення і використання 3-ох незалежних видів ресурсів:

- людський капітал (компетентний, високо мотивований персонал служби ІТ, зфокусований на забезпеченні потреб бізнесу організації) технології (дані і платформи спільного використання)
- взаємозв'язок між ІТ і бізнесом (взаєморозуміння, спільне прийняття на себе ризиків та відповідальності)

ці три ресурси одночасно створюються і використовуються коштом реалізації трьох ключових ІТ-процесів:

- іновації в області ІТ (ідентифікація і планування створення відповідних прикладних систем)
- процес створення систем (проектування, покупка, розробка, конфігурація і впровадження)
- послуги супроводу і експлуатації (супровід і підтримка в період після впровадження)

## **Роль ІТ в бізнесі на сьогоднішній день**

Звичайно, роль ІТ для бізнесу важко переоцінити, але ми вже обговорили і негативи, які підстерігають бізнес при використанні ІТ.

В середині 90-тих років в період буму дот-комів (буму т.зв. Інет економіки) превалювала думка, що ІТ “змінять все”. Сьогодні, ясно, маємо вже більш тверезий погляд. І полягає він в тому, що роль ІТ в світі нової економіки набагато складніша і неоднозначна.

Рівняння ефективності (productivity) для бізнесу достатньо просте: результат потрібно поділити на затратені ресурси.

Отже, для підвищення ефективності треба збільшувати результати і зменшувати ресурси (фінансові, матеріальні, трудові).

Тому звідси висновок: використовувати ІТ найбільш бажано в тих областях, що впливають на ефективність.

Аналіз огромних просто інвестицій в ІТ в США показав, що ріст продуктивності праці і ефективності американської економіки був зконцентрований в основному в 6-ти індустріях, а саме:

в роздрібній торгівлі, торгівлі цінними паперами, крупній торговій дистрибуції, напівпровідниковій індустрії, зборці комп'ютерів та телекомунікаціях.

При цьому фактором росту в значній мірі була конкуренція, що заставляла компанії впроваджувати іновації — в продуктах, в бізнес-процесах, в технологіях.

При цьому ІТ в 90-тих роках в США були основним інструментом іновацій з 3-ох причин:

1. ІТ дозволяли створювати нові продукти і нові ефективніші бізнес-процеси
2. ІТ забезпечували швидке поширення іновацій по індустрії в цілому
3. ІТ забезпечували значну економію при масштабуванні рішень — перкваги суттєво збільшувалися з розширенням застосування технологій.

Всі ці три фактори не втратили свого значення і сьогодні.

Суттєво, що від використання ІТ виграли ті індустрії, що максимально залежали від обробки інформації.

Напр. Роздрібна торгівля — мільйони дрібних транзакцій.

ІТ не тільки спростили, автоматизували рутинні операції (штрих-коди, контроль запасів), але й оптимізували багато складних процесів, таких як управління доставкою чи роботою з клієнтом.

При цьому компанії, які добилися значних успіхів завдяки впровадженню ІТ можна виділити три х-терні риси:

1. концентрація інвестицій в ІТ в тих областях, які максимально впливають на фактори ефективності для даної конкретної індустрії або компанії

2. чітко продумана політика послідовності і часу впровадження ІТ іновацій
3. використання ІТ НЕ ізольована, а швидше розвиток іновацій в області управління в комбінації з ІТ іноваціями.

Отже резюме:

ІТ не є панацеєю для рішення всіх проблем, але, при правильному використанні вони є потужним фактором в конкурентній боротьбі та підвищенні ефективності праці.